

(Đề gồm 06 trang)

Mã đề thi
357

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh

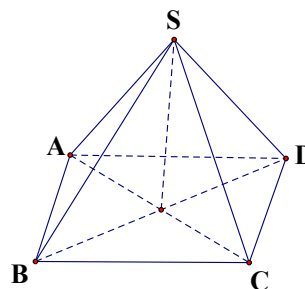
Câu 1: Điểm nào sau đây thuộc mp $(P): 2x - y + z - 3 = 0$?

- A. $N(2;0;1)$. B. $M(1;-2;-1)$. C. $P(1;2;-3)$. D. $Q(2;-1;1)$.

Câu 2: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a (tham khảo hình vẽ bên).

Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và DC bằng

- A. $\frac{2a}{\sqrt{6}}$. B. $\frac{a}{\sqrt{3}}$.
C. $\frac{\sqrt{3}a}{4}$. D. $\frac{\sqrt{3}a}{2}$.



Câu 3: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^x < 4$ là

- A. $(-2; +\infty)$. B. $(0; 4)$. C. $(-\infty; -2)$. D. $(-\infty; 2)$.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	0	2	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	\parallel	$+$	0	$+$
y	$-\infty$		2		-1		$+\infty$	

Số điểm cực trị của hàm số là

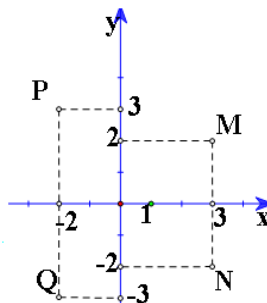
- A. 3. B. 0. C. 2. D. 1.

Câu 5: Đồ thị hàm số nào trong các hàm số được cho dưới đây không có tiệm cận ngang?

- A. $y = \frac{1}{2x-1}$. B. $y = \frac{2x+1}{x-1}$. C. $y = \frac{x^2+x}{2x+1}$. D. $y = \frac{x-1}{x^2-1}$.

Câu 6: Trong các điểm ở hình bên, điểm nào là điểm biểu diễn cho số phức $z = 3 - 2i$?

- A. P.
B. M.
C. P.
D. N.



Câu 7: Một hộp chứa 7 viên bi đỏ và 9 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 3 viên bi từ hộp đó. Xác suất để 3 viên bi lấy ra có đủ hai màu bằng

- A. $\frac{63}{80}$. B. $\frac{21}{80}$. C. $\frac{17}{80}$. D. $\frac{4}{63}$.

Câu 8: Cho n là số nguyên dương; a, b là các số thực. Biết trong khai triển $(a^2 + b)^n$ có số hạng chứa $a^8 b^8$. Số hạng có số mũ của a gấp đôi số mũ của b là

- A. $792a^{10}b^5$. B. $792a^{14}b^7$. C. $924a^{12}b^6$. D. $495a^8b^4$.

Câu 9: Tích phân $\int_0^2 e^{2x} dx$ bằng

- A. $\frac{1}{2}e^3 - \frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{2}e^5 - \frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{2}e^4 - \frac{1}{2}$. D. $e^4 - 1$.

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	1	4	$+\infty$	
y'		$+$	0	$-$	0	$+$
y			1		$+\infty$	
	$-\infty$			$-\infty$		$+\infty$
					5	

Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây ?

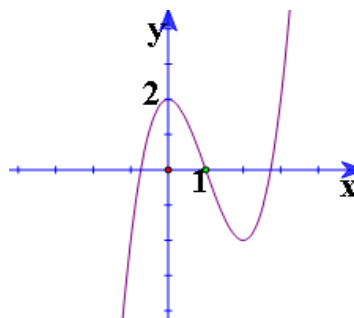
- A. $(-2; 4)$. B. $(-2; 1)$. C. $(-\infty; -2)$. D. $(3; +\infty)$.

Câu 11: Với a, b là các số thực dương, $b \neq 0$, mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đúng.

- A. $\log \frac{a}{b} = \frac{\log a}{\log b}$. B. $\log ab = \log a \cdot \log b$.
C. $\log ab = \log a + \log b$. D. $\log \frac{a}{b} = \log_b a$.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm số nghiệm của phương trình $f(x) = -x + 2$

- A. 2.
B. 4.
C. 1.
D. 3.



Câu 13: Một người gửi 20 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 0,45%/tháng. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi sau bao lâu người đó được ít nhất 25 triệu đồng (cả vốn và lãi) từ số vốn ban đầu ?(giả sử lãi suất không thay đổi trong quá trình gửi).

- A. 52 tháng. B. 51 tháng. C. 49 tháng. D. 50 tháng.

Câu 14: Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $4z^2 + 4z + 5 = 0$. Giá trị của biểu thức $|z_1| + |z_2|$ bằng

- A. 1. B. $\sqrt{5}$. C. $\frac{\sqrt{5}}{2}$. D. $\frac{5}{2}$.

Câu 15: Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh $BC, A'B'$. Tính \tan của góc giữa đường thẳng MN và $\text{mp}(ABC)$.

- A. 2. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{2}{\sqrt{5}}$. D. $\frac{1}{\sqrt{5}}$.

Câu 16: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x + 1$ là

- A. $-\cos x + x + C$. B. $\frac{\sin^2 x}{2} + x + C$. C. $\cos x + x + C$. D. $\sin 2x + x + C$.

Câu 17: Có bao nhiêu số có 3 chữ số đôi một khác nhau được lập từ tập $M = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$?

- A. $3.C_9^3$. B. 9^3 . C. C_9^3 . D. A_9^3 .

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; -3)$ và đường d có phương trình: $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{1}$.

Mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với đường thẳng d có phương trình là

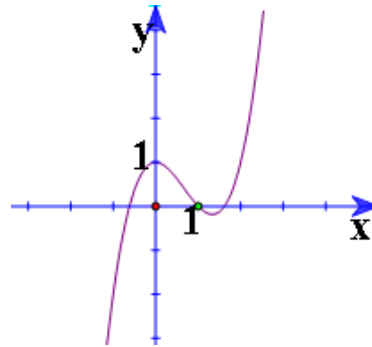
- A. $x + 2y + z - 2 = 0$. B. $x + 2y - 3z - 2 = 0$.
C. $x + 2y + z + 2 = 0$. D. $x + 2y - 3z + 2 = 0$.

Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; 3)$ và $B(3; 1; 1)$. Đường thẳng AB có phương trình

- A. $\frac{x-1}{4} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{4}$. B. $\frac{x-1}{-2} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z-3}{2}$.
C. $2(x-1) + 3(y+2) - 2(z-3) = 0$. D. $\frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z+2}{3}$.

Câu 20: Đường trong hình bên là đồ thị hàm số nào dưới đây ?

- A. $y = x^4 - x^2 + 1$.
B. $y = x^3 - x^2 + 2x + 1$.
C. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$.
D. $y = x^3 - 2x^2 + 1$.



Câu 21: Cho hình trụ có thể tích $V = \frac{1}{2}\pi a^3$ và chiều cao $h = a$. Bán kính đáy của hình trụ là

- A. $\frac{1}{2}a$. B. $\frac{a}{\sqrt{2}}$. C. $a\sqrt{2}$. D. $2a$.

Câu 22: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $(\Delta): \frac{x}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z+4}{-3}$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - z - 3 = 0$. Đường thẳng d đi qua $M(2; -3; -4)$ cắt (Δ) và (P) lần lượt tại A, B sao cho M là trung điểm của AB có phương trình là

- A. $\begin{cases} x = 2t \\ y = 2 - 3t \\ z = 6 - 4t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 2 \\ y = -2 + t \\ z = -1 + 3t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3 \\ z = -4 + 6t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 2 \\ y = -3 + 2t \\ z = -4 + 3t \end{cases}$.

Câu 23: Thể tích khối hộp chữ nhật có các kích thước a, b, c là

- A. $\frac{1}{2}abc$. B. abc . C. $\frac{1}{6}abc$. D. $\frac{1}{3}abc$.

Câu 24: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; -2; 3)$. Hình chiếu vuông góc của A trên trục Oy là điểm

- A. $N(0; -2; 0)$. B. $A(0; -2; 3)$. C. $P(1; 0; 3)$. D. $M(1; -2; 0)$.

Câu 25: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC = AB = AC = a\sqrt{2}$ và $BC = 2a$. Góc giữa hai đường thẳng SC và AB là

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 26: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \frac{9}{x}$ trên đoạn $[2; 4]$ là

- A. 6. B. 7. C. $\frac{13}{2}$. D. $\frac{25}{4}$.

Câu 27: Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{x^2-3x+2}$.

- A. 0. B. -1. C. $\frac{1}{3}$. D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 28: Phương trình $\log_{2018}^2 x + 4 \log_{\frac{1}{2018}} x + 3 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tích $x_1 \cdot x_2$ bằng

- A. 2018. B. 2018^3 . C. 2018^4 . D. 2018^2 .

Câu 29: Cho hai hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ cùng liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi \mathcal{D} là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$). Diện tích của \mathcal{D} được tính theo công thức

- A. $\int_a^b |f(x) - g(x)| dx$. B. $\int_a^b (f(x) - g(x)) dx$. C. $\int_a^b (g(x) - f(x)) dx$. D. $\pi \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$.

Câu 30: Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng 3. Tính thể tích của khối nón có đáy là đường tròn nội tiếp tam giác BCD và đỉnh là điểm A .

- A. $\frac{9}{\sqrt{3}}\pi$. B. $\frac{3\sqrt{6}}{4}\pi$. C. $\frac{3\sqrt{2}}{2}\pi$. D. $\frac{\sqrt{6}}{4}\pi$.

Câu 31: Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x \ln x, y = 0, x = e$ quay quanh trục Ox tạo thành khối tròn xoay có thể tích bằng $\frac{\pi}{a}(be^3 - 2)$. Tính $a + b$.

- A. 30. B. 33. C. 32. D. 29.

Câu 32: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 2, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = 2$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, BC, CS . Cosin của góc tạo bởi 2 mặt phẳng (MNP) và (SBD) bằng

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{\sqrt{3}}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 33: Phương trình mặt phẳng nào sau đây đi qua điểm $M(1; 2; 3)$ và cắt ba tia Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C (khác O) sao cho thể tích tứ diện $OABC$ nhỏ nhất.

- A. $6x + 3y + 2z - 18 = 0$. B. $6x + 3y + 3z - 21 = 0$.
C. $6x + 3y + 2z + 21 = 0$. D. $6x + 3y + 2z + 18 = 0$.

Câu 34: Biết $\int_0^1 \frac{x}{\sqrt{x+1}} dx = \frac{a}{b}(-\sqrt{2} + c)$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $a + b + c$.

- A. -1. B. 7. C. 3. D. 1.

Câu 35: Chọn ngẫu nhiên 6 số từ tập $M = \{1; 2; 3; 4; \dots; 2018\}$. Xác suất để chọn được 6 số lập thành cấp số nhân tăng có công bội là một số nguyên dương bằng

- A. $\frac{36}{C_{2018}^6}$. B. $\frac{64}{C_{2018}^6}$. C. $\frac{72}{C_{2018}^6}$. D. $\frac{2018}{C_{2018}^6}$.

Câu 36: Tích phần thực và phần ảo của số phức z thỏa mãn $\frac{2|z|^2}{z} + iz + \frac{z-i}{1-i} = -1 + 2i$ là

- A. 1. B. 0. C. $-\sqrt{3}$. D. $\sqrt{3}$.

Câu 37: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên R và thỏa mãn $f(0)=1, f^2(x) \cdot f'(x) = 1+2x+3x^2$. Tính $f(2)$.

- A. $\sqrt[3]{43}$. B. $\sqrt[3]{103}$. C. $\sqrt{17}$. D. 34.

Câu 38: Có bao nhiêu giá trị nguyên m thuộc khoảng $(0; 10)$ để hàm số $y = \cos x + \sin 2x + mx$ đồng biến trên R ?

- A. 6. B. 8. C. 9. D. 7.

Câu 39: Phương trình $\frac{(1-2\cos x)(1+\cos x)}{(1+2\cos x)\sin x} = 1$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $(0; 2018\pi)$?

- A. 3027. B. 2018. C. 2017. D. 3025.

Câu 40: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2; 2; -3)$, $B(4; 5; -3)$. $M(a; b; c)$ là điểm trên mp(Oxy) sao cho $MA^2 + 2MB^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính tổng $a+b+c$.

- A. 3. B. 6. C. 1. D. -1.

Câu 41: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1; 0; 0)$, $B(0; 2; 0)$, $C(0; 0; 3)$. Gọi M là điểm thay đổi trên mặt phẳng (ABC) và N là điểm trên tia OM sao cho $OM \cdot ON = 12$. Biết N luôn thuộc một mặt cầu cố định. Xác định tọa độ tâm mặt cầu đó.

- A. $(-1; 2; 3)$. B. $(12; 6; 4)$. C. $(-6; 3; 2)$. D. $(6; -3; -2)$.

Câu 42: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn: $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_n = 3u_{n-1} + 4 \quad \forall n \geq 2 \end{cases}$. Giá trị nhỏ nhất của n để $u_n > 3^{100}$ là

- A. 102. B. 100. C. 103. D. 101.

Câu 43: Biết hàm số $y = \frac{ax+b}{x^2+1}$ có giá trị lớn nhất bằng 4 và giá trị nhỏ nhất bằng -1. Tính $|a|+|b|$.

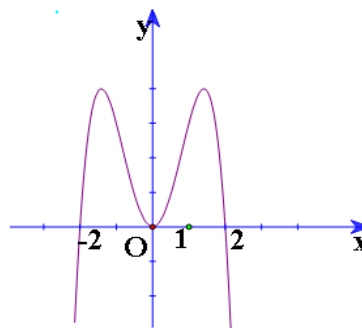
- A. 8. B. 7. C. 3. D. 5.

Câu 44: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có mặt bên $ABB'A'$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $A'A = 2a$; khoảng cách giữa hai đường thẳng $D'D$ và BA' là a . Tính thể tích V của hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$

- A. $6a^3$. B. a^3 . C. $2a^3$. D. $\frac{2}{3}a^3$.

Câu 45: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình bên. Hàm số $y = f(1+x^2)$ nghịch biến trên khoảng nào?

- A. $(0; 1)$. B. $(-4; -2)$.
C. $(-2; -1)$. D. $(-1; 0)$.

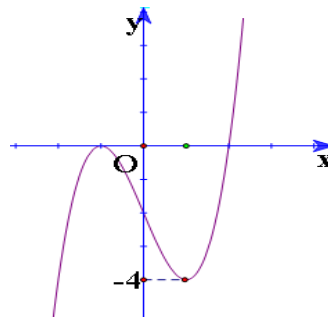


Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số các giá trị

nguyên của tham số m để hàm số

$y = |f(x) + m|$ có ba điểm cực tiểu là

- A. 2. B. 4.
C. 5. D. 3.



Câu 47: Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $z_1 + z_2 = 8 + 6i$ và $|z_1 - z_2| = 2$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = |z_1| + |z_2|$.

- A. $\sqrt{26}$. B. $2\sqrt{13}$. C. $\sqrt{13}$. D. $2\sqrt{26}$.

Câu 48: Tất cả các giá trị của tham số m để qua điểm $M(2; m)$ kẻ được 3 tiếp tuyến phân biệt đến đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2$ là $m \in (a; b)$. Khi đó $a + b$ bằng

- A. 6. B. 3. C. -1. D. -9.

Câu 49: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\log_2(4^x - m) = x + 1$ có đúng hai nghiệm phân biệt?

- A. 0. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục, có đạo hàm trên đoạn $[0; 1]$ và thỏa mãn

$f(x) + 2xf(x^2) + 3x^2f(x^3) = \sqrt{1-x^2} \quad \forall x \in [0; 1]$. Tính $\int_0^1 f(x)dx$.

- A. $\frac{\pi}{4}$. B. $\frac{\pi}{24}$. C. $\frac{\pi}{36}$. D. $\frac{\pi}{12}$.

----- HẾT -----